

Propelling unit for motor vehicles with independent suspension driving wheels

Patent Number: ☐ US2782864
Publication date: 1957-02-26
Inventor(s): ANTONIO FESSIA
Applicant(s):: FIAT SPA
Requested Patent: ☐ DE934686
Application US19530383018 19530929
Priority Number(s): ITX748300 19521127
IPC Classification:
EC Classification: B60K5/04
Equivalents: ☐ FR1081792, ☐

Abstract

Data supplied from the esp@cenet database - I2



AUSGEGEBEN AM
3. NOVEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 934 686

KLASSE 63c GRUPPE 35

N 7159 II/63c

Dr.-Ing. Antonio Fessia, Mailand (Italien)
ist als Erfinder genannt worden

NSU Automobil-Aktiengesellschaft, Heilbronn/Neckar

Antriebsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit Einzelradaufhängung der angetriebenen Räder und einem liegenden Motor

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 8. Mai 1953 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 12. Mai 1955

Patenterteilung bekanntgemacht am 6. Oktober 1955

Die Priorität der Anmeldung in Italien vom 27. November 1952 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Antriebsvorrichtung für Kraftfahrzeuge, bei denen die angetriebenen Räder einzeln aufgehängt sind.

Im Kraftfahrzeugbau ist man bestrebt, eine möglichst tiefe Schwerpunktlage insbesondere dadurch zu erreichen, daß der Motorblock möglichst tief angeordnet wird. Diese Maßnahme führt häufig zu einer nicht ausreichenden Bodenfreiheit. Insbesondere aber muß bei Motoren mit liegenden Zylindern darauf geachtet werden, daß diese keiner Beschädigung durch Unebenheiten des Bodens ausgesetzt sind, was insbesondere dann der Fall sein kann, wenn Räder mit kleinem Durchmesser verwendet werden.

Es sind schon Motoranordnungen mit liegenden Zylindern bekannt, bei denen eine quer zur Fahrzeuglängsachse sich erstreckende Kurbelwelle im wesentlichen über die Achse der angetriebenen Räder angeordnet ist. Diese Fahrzeuge weisen je-

doch einen verhältnismäßig hohen Schwerpunkt auf. Um diesen Nachteil zu vermeiden, hat man schon vorgeschlagen, den Motor und insbesondere das Getriebe seitlich der Achse der angetriebenen Räder anzuordnen. Die Anordnung zwischen den Laufachsen stößt jedoch auf bauliche Schwierigkeiten undengt den Nutzraum des Fahrzeuges ein, während die Anordnung außerhalb der Laufachsen zu einem unerwünscht großen Trägheitsmoment um die Fahrzeugquerachse führt.

Alle diese Nachteile können nur dann weitgehend vermieden werden, wenn der Antriebsblock als Ganzes klein gehalten wird, was nur durch eine gedrängte Bauweise und Vereinfachung der Motor- und Getriebeteile erreicht werden kann. Um bei einer solchen Bauweise der Kraftübertragung die notwendige Elastizität zu verleihen und um durch eine unregelmäßige Bewegung der Räder ausgelöste Kräfte zu reduzieren, werden gemäß der Erfindung

die Umdrehungen der Kurbelwelle auf eine ebenfalls quer zur Fahrzeuglängsachse angeordnete, mit geringerer Geschwindigkeit umlaufende Welle übertragen, die als Torsionsstab ausgebildet und als elastisches Organ unmittelbar mit den Gelenkwellen verbunden ist.

Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Konstruktion besteht darin, daß bei einer an sich bekannten Anordnung der Kupplung und des Wechselgetriebes quer zur Fahrzeuglängsachse in Verlängerung der Kurbelwelle die Übertragung von der Motorwelle auf das Abtriebsritzel des Schaltgetriebes wenigstens in einem Gang im direkten Eingriff, d. h. lediglich unter Zwischenschaltung einer Untersetzung (Hauptuntersetzung) erfolgt. Für die Übertragung der Drehbewegung der Kurbelwelle auf die Antriebswelle der Räder wird somit nur eine einfache, auf zwei Rädern bestehende Zahnraduntersetzung benötigt.

Eine besonders günstige Anordnung der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ergibt sich bei Fahrzeugen mit Vorderradantrieb dann, wenn die Achsen der in ein und derselben Ebene nebeneinanderliegenden Motorzylinder mit der Horizontalen in an sich bekannter Weise einen Winkel von weniger als 30° bilden.

Gegenstand der Erfindung sind nur die in den Patentansprüchen niedergelegten Merkmale. Darüber hinausgehende Teile der Beschreibung dienen lediglich der Erläuterung.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in schematischer Weise dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 einen Aufriß einer Antriebsvorrichtung nach der Erfindung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung längs der Linie II-II,

Fig. 3 einen Grundriß der Anordnung nach Fig. 1.

Der Motor, beispielsweise ein liegender Motor mit zwei nebeneinander angeordneten Zylindern, ist mit 1 bezeichnet. Die Kurbelwelle 4 liegt quer zur Fahrzeuglängsachse. Der Motor 1 ist im wesentlichen über der die beiden angetriebenen Räder verbindenden Achse angeordnet. Die Achsen X-X der Zylinder liegen in derselben Ebene und sind so nach der Fahrzeugvorderseite hin geneigt, daß diese Achsen mit der Horizontalen einen Winkel α bilden, der in an sich bekannter Weise nicht größer als 30° ist.

Stirnseitig an dem Motor sind ebenfalls in einer quer zur Fahrzeuglängsachse laufenden Richtung hintereinander die Reibungskupplung 2 und das Wechselgetriebe 3 angeflanscht.

Die Abtriebswelle 4 des Wechselgetriebes 3 trägt ein Zahnrad 5, das mit einem weiteren Zahnrad 6 größeren Durchmessers im Eingriff steht. Dieses Untersetzungsgetriebe ist in einem Gehäuse 7 angeordnet.

Das Zahnrad 6 ist an einem Ausgleichsgetriebe üblicher Bauart angeflanscht und in Kugellagern 9 und 9a gelagert.

Von den Planetenrädern dieses Ausgleichsgetriebes treibt das eine die Gelenkwelle 12, über die Abtriebswelle 8, das andere mittels des Torsionsstabes 8, die andere Kardanwelle 12, an. Die Lageranordnung 10 ist so getroffen, daß der Torsionsstab 8, ausschließlich Verdrehungskräften ausgesetzt ist.

Auf diese Weise bildet der Torsionsstab ein elastisches Organ, was besonders wichtig für eine einwandfreie Übertragung der Bewegung der Motorwelle auf die Vorderräder ist.

An den inneren Enden der Wellen 12, und 12, sind die Kardangelenke 11, und 11b, an den äußeren Enden die Kardangelenke 13, und 13, angeordnet, die die Umdrehung der Kardanwellen auf die Räder 14 übertragen.

Das Wechselgetriebe 3 ist so konstruiert, daß in einem direkten Gang, ohne Zwischengetriebe, die Kraftübertragung von der Motorwelle 1 auf das Abtriebsritzel 5 erfolgen kann.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Antriebsvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit Einzelradaufhängung der angetriebenen Räder und einem liegenden Motor, dessen Zylinderachsen in ein und derselben Ebene angeordnet sind und dessen Kurbelwelle quer zur Fahrzeuglängsachse verläuft und im wesentlichen über der Achse der angetriebenen Räder liegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Umdrehungen der Kurbelwelle auf eine ebenfalls quer zur Fahrzeuglängsachse angeordnete, mit geringerer Geschwindigkeit umlaufende Welle übertragen werden, die als Torsionsstab ausgebildet und als elastisches Organ unmittelbar mit den Gelenkwellen verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, bei der an den Motor quer zur Fahrzeuglängsachse eine Reibungskupplung, ein Wechselgetriebe und ein Untersetzungsgetriebe angeflanscht sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens in einem Gang die Übertragung von der Motorwelle auf das Abtriebsritzel des Schaltgetriebes in direktem Eingriff erfolgt.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen der in ein und derselben Ebene nebeneinanderliegenden Motorzylinder mit der Horizontalen in an sich bekannter Weise einen Winkel von weniger als 30° bilden.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei Vorderradantrieb die Zylinder in dem vor der Kurbelwelle liegenden Raum angeordnet sind.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschrift Nr. 381 331;
österreichische Patentschrift Nr. 139 511;
französische Patentschrift Nr. 950 728;
schweizerische Patentschrift Nr. 219 842.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

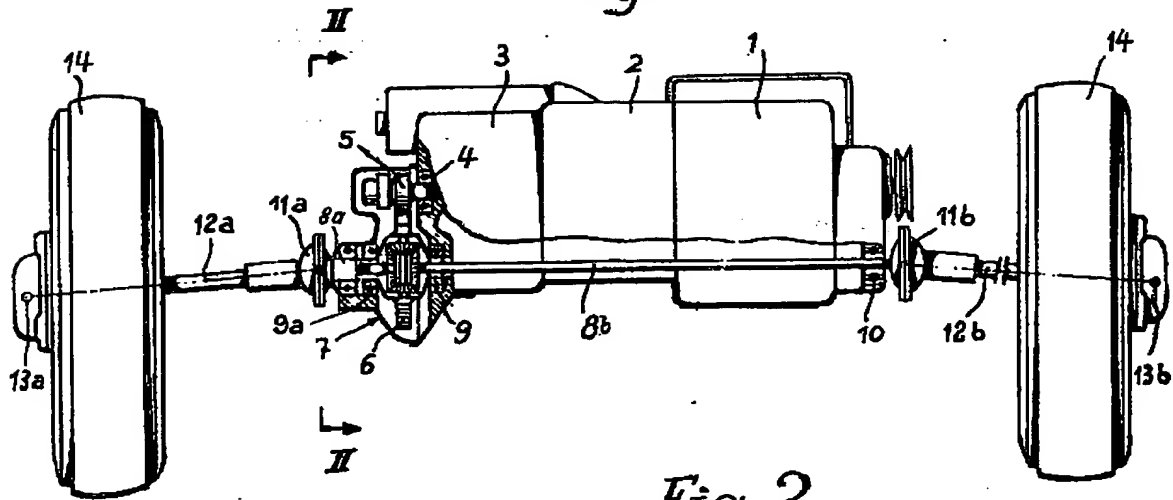


Fig. 2

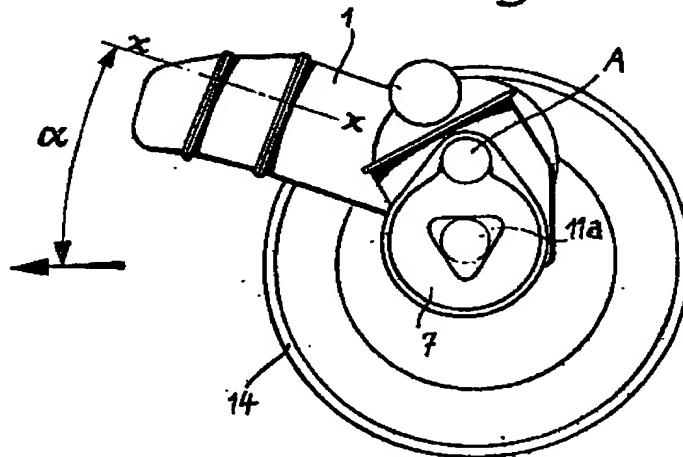


Fig. 3

